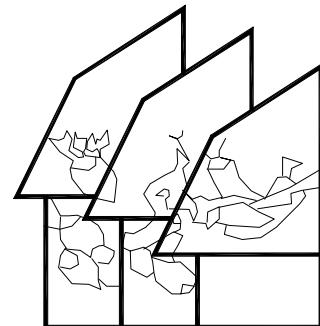
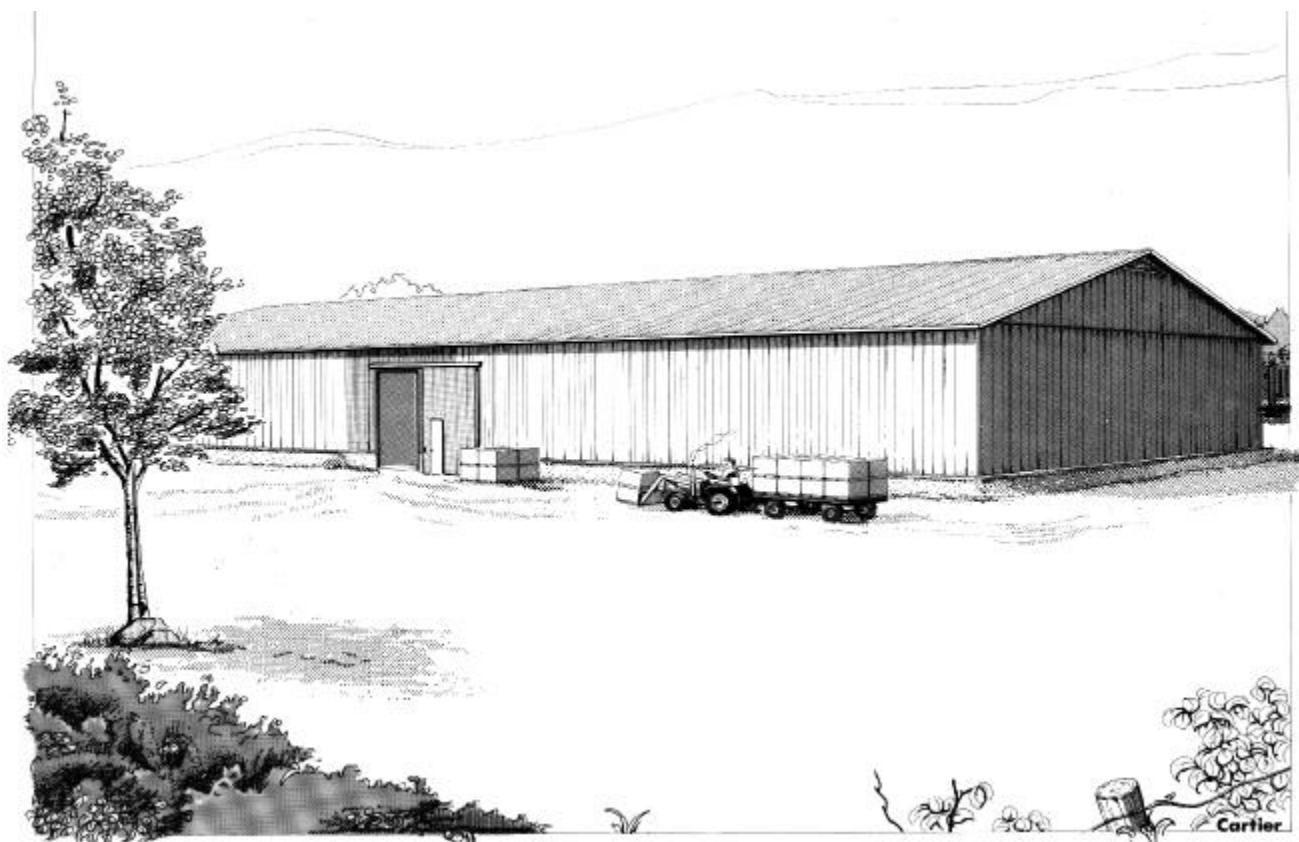


ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ À
CHAMBRES MULTIPLES POUR
FRUITS ET LÉGUMES SUR
CAISSES-PALETTES



60310

1986-11



ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ À CHAMBRES MULTIPLES POUR FRUITS ET LÉGUMES SUR CAISSES-PALETTES

Ce bâtiment est conçu pour grouper autour d'une même salle d'emballage 2 ou 4 chambres réfrigérées ou ventilées. Deux de ces chambres peuvent être construites plus tard si désiré.

Chaque chambre a une dimension de 9 000 mm ou 12 000 mm de largeur selon l'option choisie et de 27 000 mm de longueur.

Avec l'option "A" la capacité de chaque chambre est de 708 palettes soit environ 500 tonnes métriques. Les quatre chambres pourraient totaliser 2 000 tonnes métriques.

Ces chambres pourraient être utilisées comme chambre à atmosphère contrôlée (C.A.) si des mesures spéciales sont prises pour les rendre étanches.

La salle d'emballage illustrée est de 9 000 mm sur 18 000 ou 24 000 mm selon l'option choisie.

ISOLATION

L'isolation à la laine minérale est déconseillée pour les entrepôts réfrigérés; celle-ci est utilisée pour la salle d'emballage seulement.

L'isolation de l'entrepôt est faite avec du polyuréthane giclé de l'extérieur lors de la construction. La raison pour appliquer le polyuréthane de l'extérieur est qu'il constitue un risque d'incendie sérieux s'il n'est pas recouvert d'un matériau coupe-feu. Dans le cas présent, le contreplaqué intérieur de 11 mm assure une bonne protection contre le feu. L'épaisseur recommandée est de 75 mm de polyuréthane, ce qui constitue un minimum satisfaisant.

Lorsque le polyuréthane est difficilement disponible ou trop coûteux, on peut isoler l'entrepôt réfrigéré avec 100 mm d'isolant polystyrène "SM" extrudé tel que le montre la figure 1. Cette option n'est pas montrée sur le plan.

RÉFRIGÉRATION

Bien que certaines de ces chambres pourraient être ventilées seulement dans le plan actuel, le refroidissement est réalisé uniquement par réfrigération mécanique. La page 5 du plan montre une installation typique. La capacité du système de réfrigération qui s'exprime en "tonne de réfrigération" dépend de facteurs tels que: la nature du produit, la date de récolte, le rythme de chargement, etc.

Les évaporateurs devraient avoir un 0 T de 4,4°C (8°F) à 5,5-C (10°F) et un taux de ventilation d'environ 944 litres/seconde (2 000 pieds cubes/minute) par tonne de réfrigération, afin de maintenir une humidité élevée et une bonne circulation de l'air refroidi.

VENTILATION

Étant donné la grande étanchéité de ces entrepôts, il est bon de prévoir un minimum de deux changements d'air avec l'extérieur par jour pour la majorité des fruits et légumes.

Pour permettre ce changement d'air, on utilise un petit ventilateur à une extrémité de l'entrepôt comme entrée d'air et une trappe de sécheuse à l'autre extrémité comme sortie d'air.

ENTRÉE ÉLECTRIQUE

Lorsqu'il est disponible, le courant triphasé devrait être utilisé car le coût des moteurs triphasés est bien inférieur à celui des moteurs monophasés.

Dans bien des régions, seul le courant monophasé est disponible. La capacité maximale des moteurs monophasés est limitée en principe à 5 C.V. Cependant, il est souvent possible d'obtenir du bureau local d'Hydro-Québec une permission pour utiliser des moteurs de 7,5 et même 10 C.V.

Équivalence dans le système anglais dans ce plan:
1 pied correspond à environ 300 mm
Ex.: 12 000 mm = 300:140 pi

LÉGENDE

- 1- Contre-plaqué 11 mm avec espacement de 2 mm entre chaque feuille.
- 2- Lattes 38 x 64 mm à tous les 600 mm c.c.
- 3- Deux polystyrènes "SM" bleu à feuilures, ou l'équivalent, 50 x 600 x 2 400 mm.
- 4- Montants 38 x 140 mm à tous les 600 mm c.c.
- 5- Carton fibre 13 mm.
- 6- Tôle émaillée minimum 0,34 mm (28 ca.).
- 7- Isolant polystyrène "SM" bleu 38 x 100 mm ou l'équivalent.
- 8- Lisse basse traitée sous pression au A.C.A. ou C.C.A.
- 9- Joint de mousse de polyéthylène "ETHAFOAM" de DOW ou l'équivalent.
- 10- Joint scellé avec un enduit plastique.
- 11- Isolant polystyrène "SM" bleu de 25 ou 50 mm d'épaisseur entre les fermes triangulaires, FACULTATIF.
- 12- Clou de 175 mm entré dans un trou fait préalablement avec une perceuse et la tête recouverte d'un enduit plastique.
- 13- Feuillure

SPÉCIFICATIONS:

- S'assurer que les joints des deux polystyrène soient bien chevauchés.
- L'isolant polystyrène expansé et extrudé utilisé est de TYPE 4, norme C.N.G.C., 51-GP-20M.

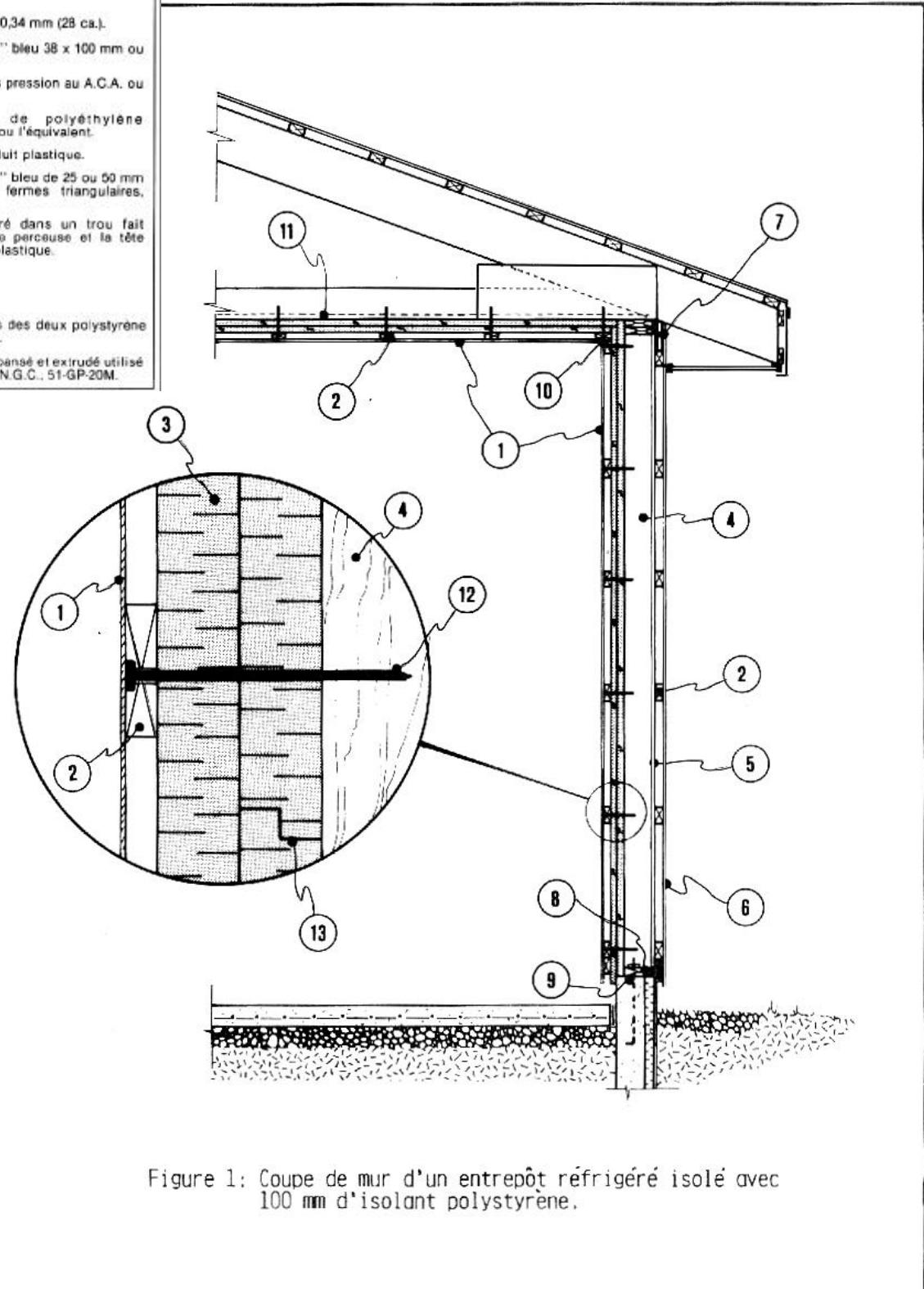


Figure 1: Coupe de mur d'un entrepôt réfrigéré isolé avec 100 mm d'isolant polystyrène.

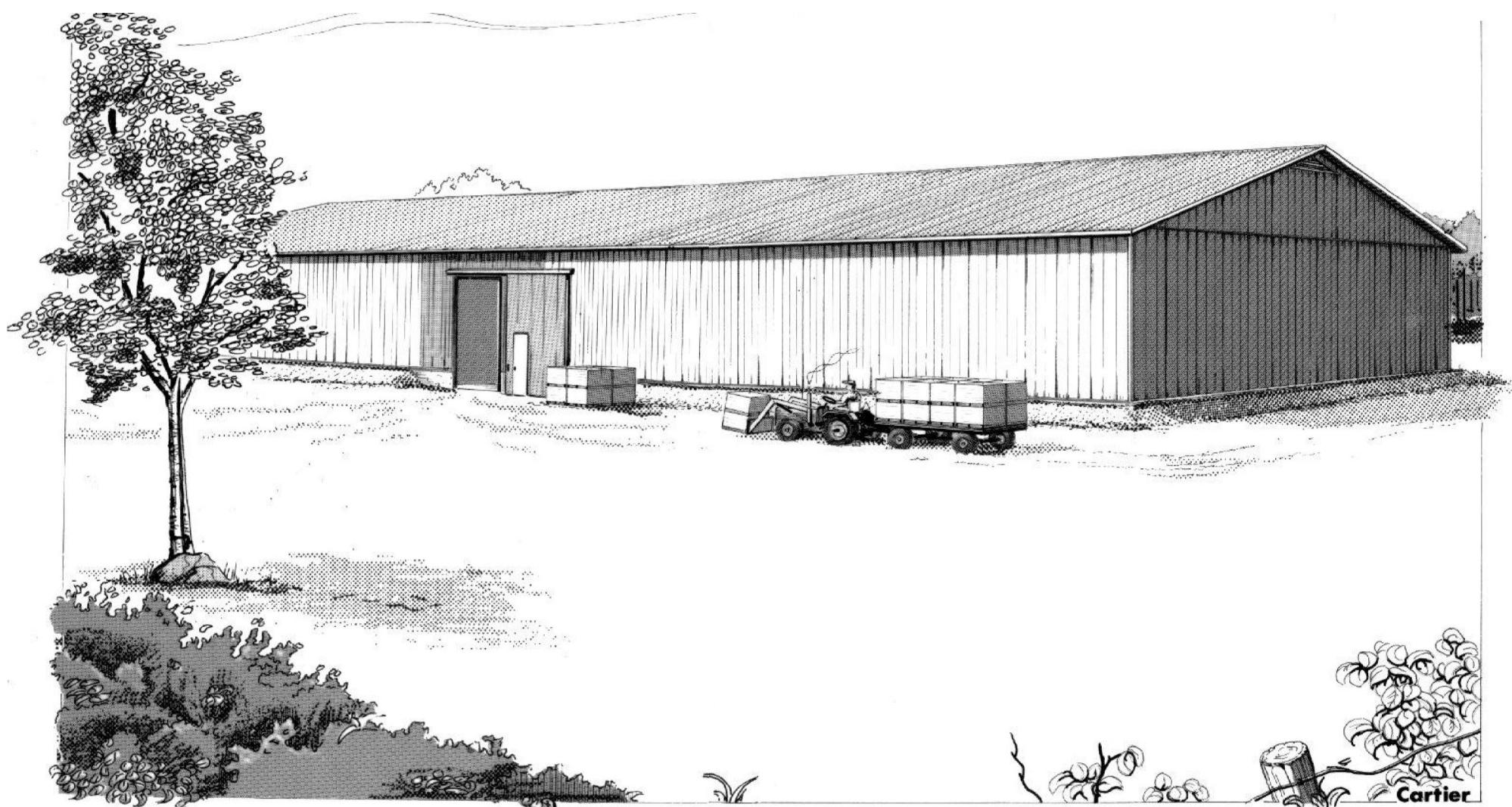
UN JEU DE DESSINS ET DE FEUILLETS DOIT INCLURE
LES ÉLÉMENTS SUIVANTS:

N° DE PLAN	N° DE FEUILLE	TITRE
60310	1	PERSPECTIVE
60310	2	PLANCHER & PORTES
60310	3, 4	COUPE DES MURS
60310	5	RÉFRIGÉRATION ET ÉLECTRICITÉ
60310	6	LISTE DES MATERIAUX

M-9371	PLAFOND DIAPHRAGME EN ACIER
M-9374	PLAFOND DIAPHRAGME EN CONTRE-PLAQUÉ

SÉPÉCIFICATIONS :

- CE DOCUMENT EST UN PLAN TYPE D'UN OUVRAGE AGRICOLE, SON UTILISATION EXIGE UNE ADAPTATION AUX CONDITIONS PARTICULIÈRES. DANS CE CAS L'APPROBATION D'UN INGÉNIER OU D'UNE INGÉNIEURE EST REQUISE.
- TOUT LE BÉTON DOIT AVOIR UN AFFASSEMENT DE 100 mm AVEC UN RAPPORT EAU/CIMENT DE 0,45 À 28 JOURS ET 6% D'AIR ENTRAÎNÉ; UNE RÉSISTANCE À LA COMPRESSION DE 30 MPa POUR LES PLANCHERS ET DE 20 MPa POUR LES FONDATIONS.
- SAUF INDICATION CONTRAIRE, TOUT LE BOIS DOSSATURE EST DU GROUPE D'ESPÈCES S-P-F DE CATÉGORIE NO 2 OU SUPÉRIEURE
- VÉRIFIER LES RÈGLEMENTS MUNICIPAUX ET CEUX DE L'ENVIRONNEMENT AVANT LA CONSTRUCTION

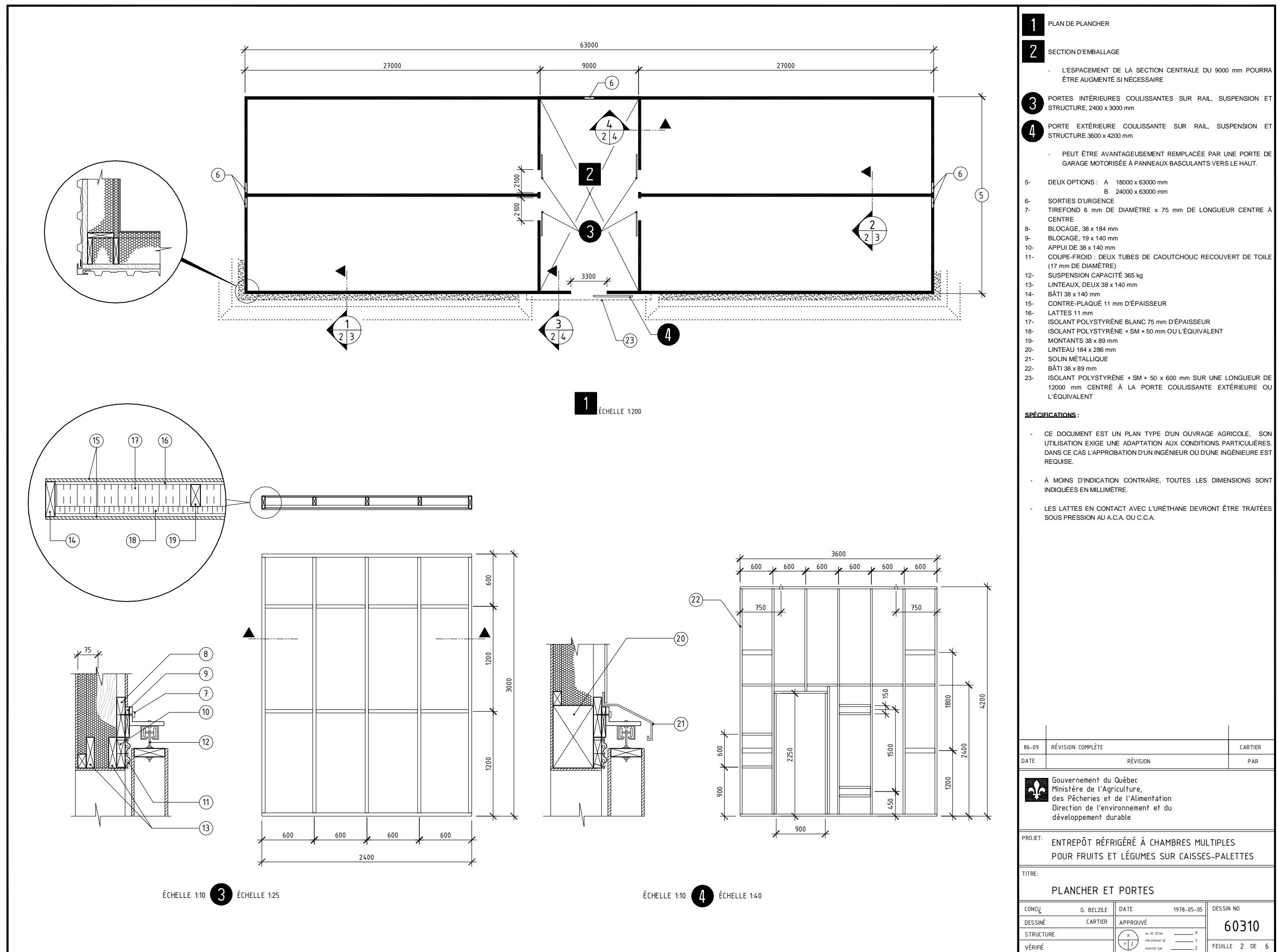


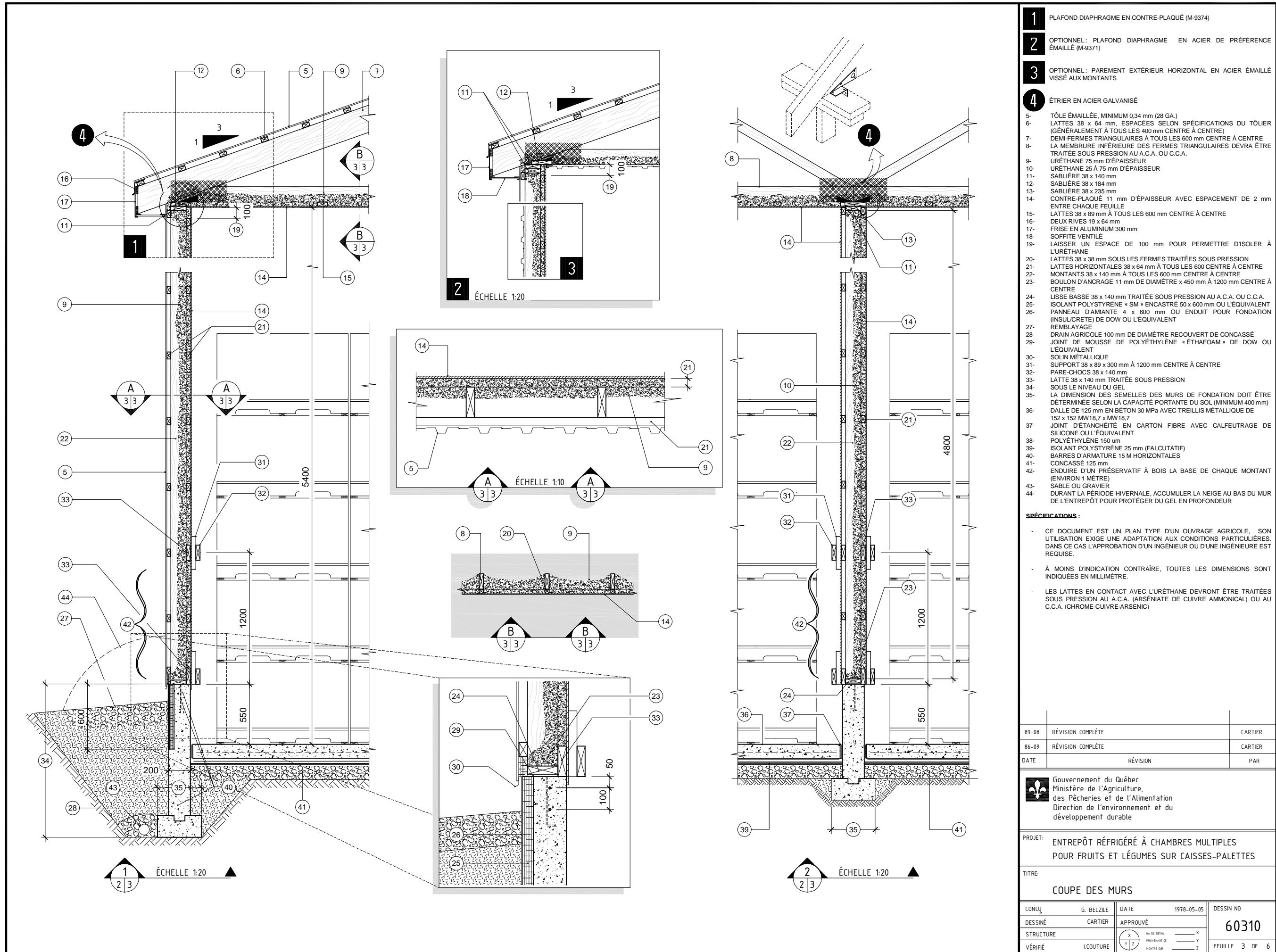
86-09	RÉVISION COMPLÈTE	CARTIER
DATE	RÉVISION	PAR

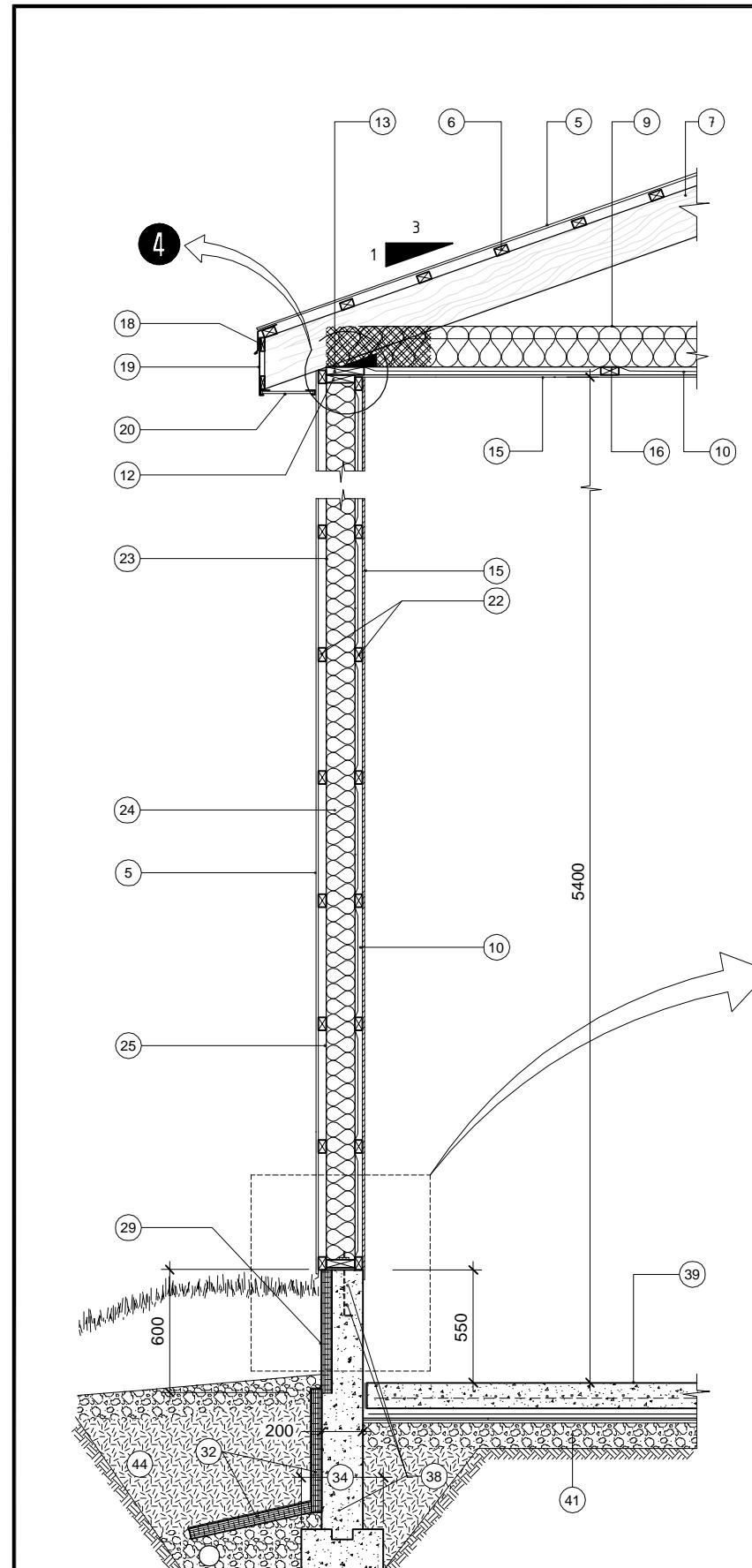
Gouvernement du Québec
Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation
Direction de l'environnement et du
développement durable

PROJET: ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ À CHAMBRES MULTIPLES
POUR FRUITS ET LÉGUMES SUR CAISSES-PALETTES

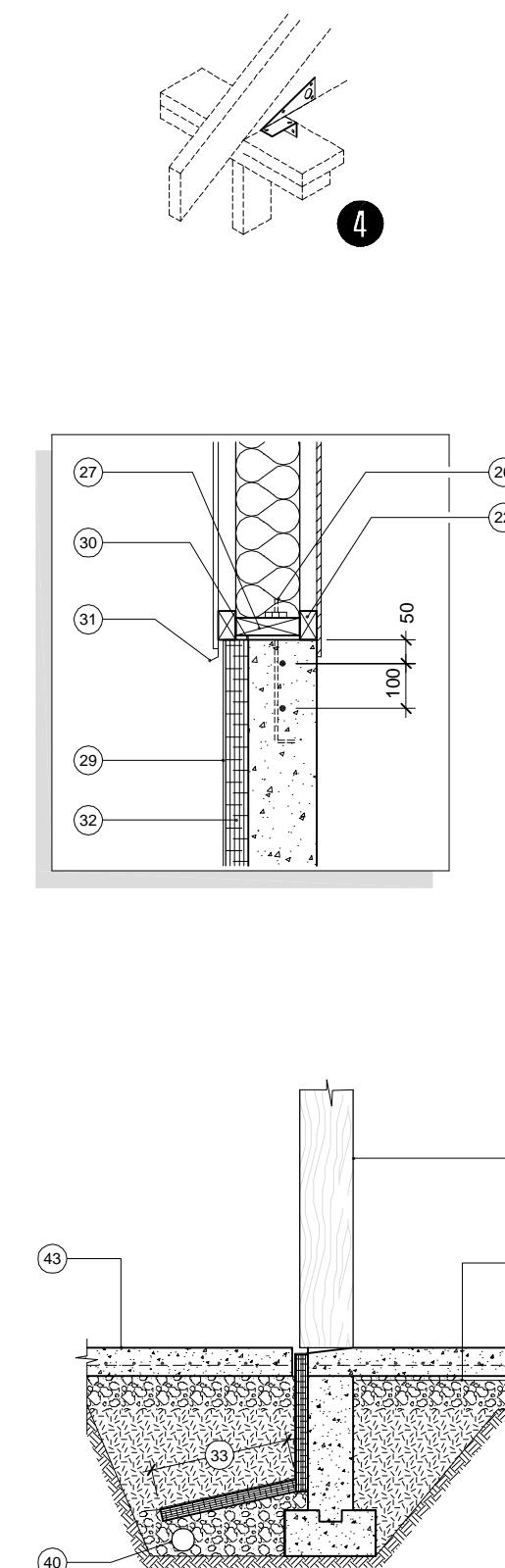
TITRE: PERSPECTIVE			
CONÇU	G. BELZILE	DATE	1978-05-05
DESSINÉ	CARTIER	APPROUVÉ	
STRUCTURE		X Y Z	X Y Z
VÉRIFIÉ		PROVENANT DE MONTRÉAL SUR	
			FEUILLE 1 DE 6
			60310



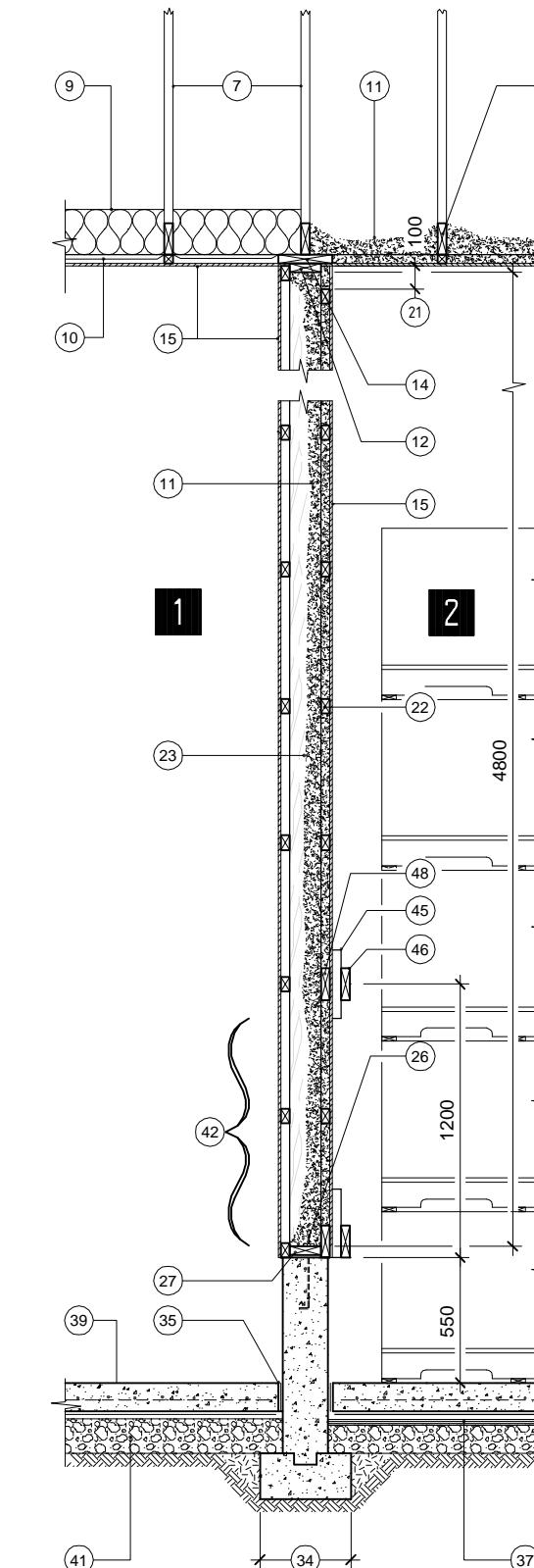




3
ÉCHELLE 1:20

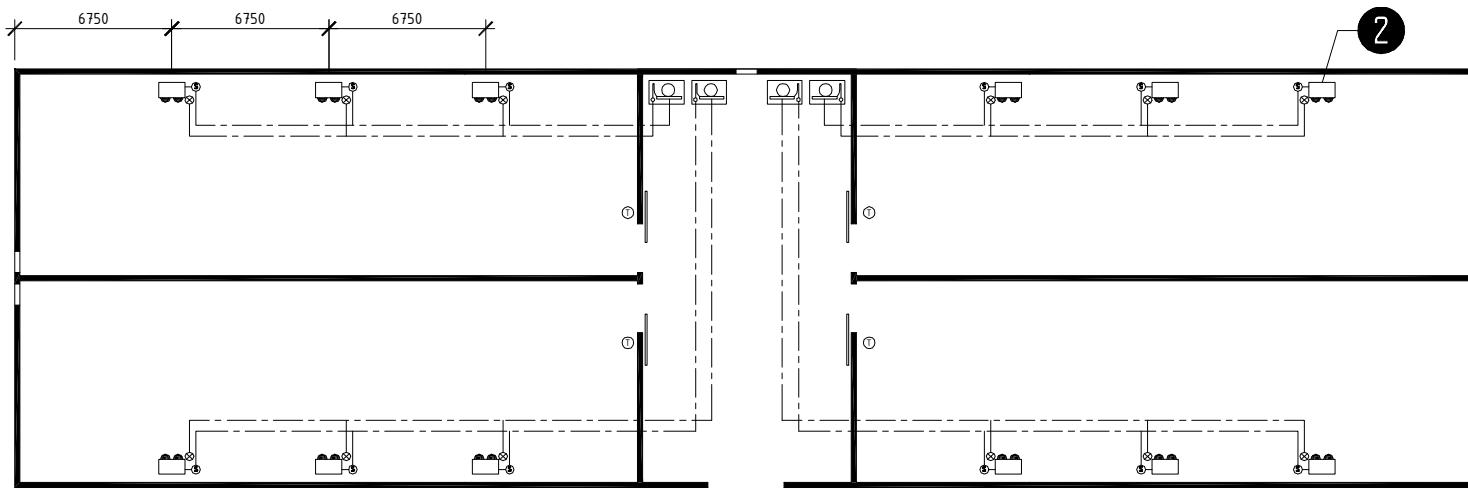


3
ÉCHELLE 1:20



4
ÉCHELLE 1:20

1	COUPE DE MUR, CÔTÉ EMBALLAGE			
2	COUPE DE MUR, CÔTÉ RÉFRIGÉRÉ			
3	COUPE DU SEUIL DE LA PORTE			
4	ÉTRIER EN ACIER GALVANISÉ			
5	TÔLE ÉMAILLÉE, MINIMUM 0,34 mm (28 GA.)			
6	LATTES 38 x 64 mm, ESPACÉES SELON SPÉCIFICATIONS DU TÔLIER (GÉNÉRALEMENT À TOUS LES 400 mm CENTRE À CENTRE)			
7	DEMI-FERMES TRIANGULAIRES À TOUS LES 600 mm CENTRE À CENTRE			
8	LA MEMBRANE INFÉRIEURE DES FERMES TRIANGULAIRES DEVRA ÊTRE TRAITÉE SOUS PRESSION AU A.C.A. OU C.C.A.			
9	LAINÉ MINÉRALE 200 mm D'ÉPAISSEUR Rsi 4,5			
10	COUPE-VAPEUR			
11	URÉTHANE 75 mm D'ÉPAISSEUR			
12	SABLIERE 38 x 140 mm			
13	SABLIERE 38 x 184 mm			
14	SABLIERE 38 x 235 mm			
15	CONTRE-PLAQUE 11 mm D'ÉPAISSEUR AVEC ESPACEMENT DE 2 mm ENTRE CHAQUE FEUILLE			
16	LATTES 38 x 89 mm À TOUS LES 1200 mm CENTRE À CENTRE			
17	LATTES 38 x 38 mm SOUS CHAQUE FERME			
18	DEUX RIVES 19 x 64 mm			
19	FRISE EN ALUMINIUM 300 mm			
20	SOFFITE VENTILÉ			
21	LAISSER UN ESPACE DE 100 mm POUR PERMETTRE D'ISOLER À L'URÉTHANE			
22	LATTES 38 x 64 mm À TOUS LES 600 mm CENTRE À CENTRE			
23	MONTANTS 38 x 140 mm À TOUS LES 600 mm CENTRE À CENTRE			
24	LAINÉ MINÉRALE 150 mm D'ÉPAISSEUR Rsi 3,5			
25	PAPIER FEUTRE 15 LBS			
26	BOULON D'ANCRAGE 11 mm DE DIAMÈTRE x 450 mm À 1200 mm CENTRE À CENTRE			
27	LISSE BASSE 38 x 140 mm TRAITÉE SOUS PRESSION AU A.C.A. OU C.C.A.			
28	ISOLANT POLYSTYRÈNE « SM » ENCASTRÉ 50 x 600 mm OU L'ÉQUIVALENT			
29	PANNEAU D'AMIANCÉ 4 x 600 mm OU ENDUIT POUR FONDATION (INSUL/CRETE) DE DOW OU L'ÉQUIVALENT			
30	JOINT DE MOUSSE DE POLYÉTHYLÈNE « ÉTHAFoam » DE DOW OU L'ÉQUIVALENT			
31	SOLIN MÉTALLIQUE			
32	ISOLANT POLYSTYRÈNE « SM » 50 x 600 mm SUR UNE LONGUEUR DE 12000 mm CENTRÉ À LA PORTE COULISSANTE OU L'ÉQUIVALENT			
33	MINIMUM 600 mm AVEC LÉGÈRE PENTE			
34	LA DIMENSION DES SEMELLES DES MURS DE FONDATION DOIT ÊTRE DÉTERMINÉE SELON LA CAPACITÉ PORTANTE DU SOL (MINIMUM 400 mm)			
35	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ : CARTON FIBRE AVEC CALFEUTRAGE DE SILICONE OU L'ÉQUIVALENT			
36	POLYÉTHYLÈNE 50 µm			
37	ISOLANT POLYSTYRÈNE 25 mm (FALCUTATIF)			
38	BARRES D'ARMATURE 15 M HORIZONTALES			
39	DALLE DE 125 mm EN BÉTON 30 MPa AVEC TREILLIS MÉTALLIQUE DE 152 x 152 MW18,7 x MW18,7			
40	DRAIN AGRICOLE 100 mm DE DIAMÈTRE RECOUVERT DE CONCASSE			
41	CONCASSE 125 mm			
42	ENDUIRE D'UN PRÉSERVATIF À BOIS LA BASE DE CHAQUE MONTANT (ENVIRON 1 MÈTRE)			
43	PLATE-FORME DE BÉTON			
44	SABLE OU GRAVIER			
45	SUPPORT 38 x 89 x 300 mm À 1200 mm CENTRE À CENTRE			
46	PARE-CHOC 38 x 140 mm			
47	CADRE 38 x 235 mm			
48	LATTE 38 x 140 mm TRAITÉE SOUS PRESSION			
SPÉCIFICATIONS :				
- CE DOCUMENT EST UN PLAN TYPE D'UN OUVRAGE AGRICOLE, SON UTILISATION EXIGE UNE ADAPTATION AUX CONDITIONS PARTICULIÈRES. DANS CE CAS L'APPROBATION D'UN INGÉNIEUR OU D'UNE INGÉNIÈRE EST REQUISE.				
- À MOINS D'INDICATION CONTRAIRE, TOUTES LES DIMENSIONS SONT INDICUÉES EN MILLIMÈTRE.				
- LES LATTES EN CONTACT AVEC L'URÉTHANE DEVONT ÊTRE TRAITÉES SOUS PRESSION AU A.C.A. (ARSÉNATE DE CUivre AMONICAL) OU AU C.C.A. (CHROME-CUivre-ARSENIC)				
89-08	RÉVISION COMPLÈTE	CARTIER		
86-09	RÉVISION COMPLÈTE	CARTIER		
DATE	RÉVISION	PAR		
 Gouvernement du Québec Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation Direction de l'environnement et du développement durable				
PROJET: ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ À CHAMBRES MULTIPLES POUR FRUITS ET LÉGUMES SUR CAISSES-PAlettes				
TITRE: COUPE DES MURS DE LA SECTION EMBALLAGE				
CONÇU	G. BELZILE	DATE	1978-05-05	DESSIN NO
DESSINÉ	CARTIER	APPROUVÉ		60310
STRUCTURE		X		
VÉRIFIÉ	I.COUTURE	Y	Z	
		PROVENANT DE		
		MONTRÉ SUR		
		X		
		Y		
		Z		
FEUILLE 4 DE 6				



1 ÉCHELLE 1:200

LÉGENDE DE RÉFRIGÉRATION

- RÉFRIGÉRANT
-  COMPRESSEUR
- (S) VALVE SOLENOÏDE
- (X) VALVE D'EXPANSION THERMOSTATIQUE
- (T) THERMOSTAT

1 PLAN TYPIQUE DE RÉFRIGÉRATION

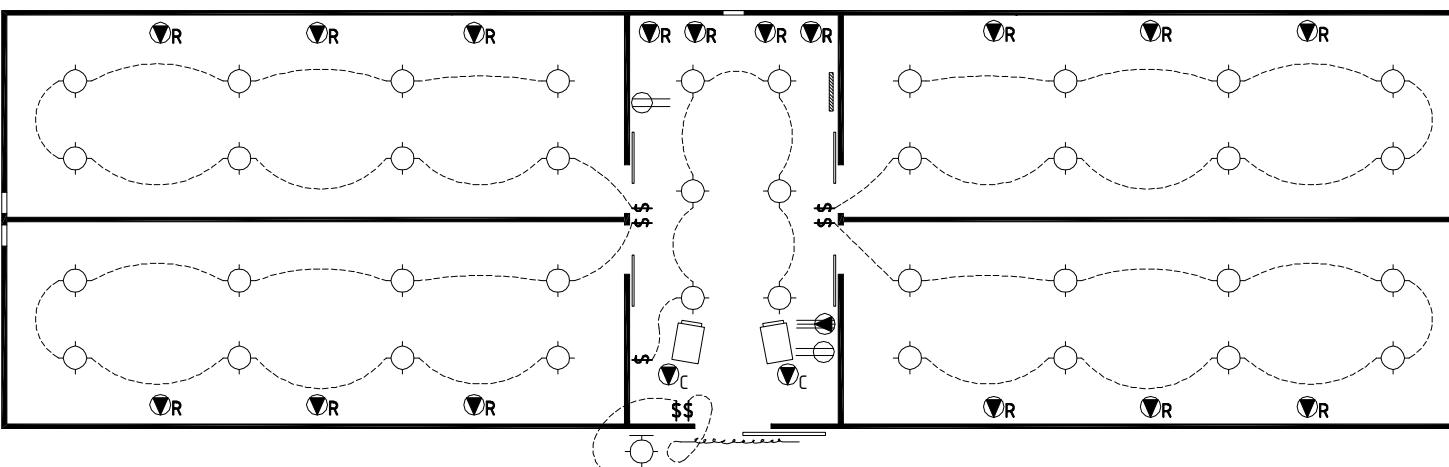
2 LES DIMENSIONS DES APPAREILS SERONT DÉTERMINÉES SELON LES BESOINS

- L'UTILISATION DU FRÉON 22 EST RECOMMANDÉ LORSQUE L'ON VEUT OBTENIR LE MAXIMUM DE CAPACITÉ DE RÉFRIGÉRATION POUR UNE PISSANCE DE MOTEUR DONNÉE.

3 PLAN ÉLECTRIQUE

SPÉCIFICATIONS :

- CE DOCUMENT EST UN PLAN TYPE D'UN OUVRAGE AGRICOLE, SON UTILISATION EXIGE UNE ADAPTATION AUX CONDITIONS PARTICULIÈRES. DANS CE CAS L'APPROBATION D'UN INGÉNIER OU D'UNE INGÉNIÈRE EST REQUISE.
- À MOINS D'INDICATION CONTRAIRE, TOUTES LES DIMENSIONS SONT INDICÉES EN MILLIMÈTRE.



3 ÉCHELLE 1:200

LÉGENDE ÉLECTRIQUE

- FIL CHAUFFANT
- ENTRÉE ÉLECTRIQUE 120 OU 200 AMP., 550 VOLTS, TROIS PHASES OU L'ÉQUIVALENT.
-  ÉCLAIRAGE AU PLAFOND
-  ÉCLAIRAGE AU MUR
-  PRISE 120 VOLTS
-  PRISE 240 VOLTS
-  SORTIE SPÉCIALE DE RÉFRIGÉRATION
- \$ INTERRUPTEUR
-  AÉROTHERME ENVIRON 5000 WATTS, SORTIE SPÉCIALE POUR CHAUFFAGE

86-09	RÉVISION COMPLÈTE	CARTIER
DATE	RÉVISION	PAR

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation
Direction de l'environnement et du
développement durable

PROJET: ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ À CHAMBRES MULTIPLES
POUR FRUITS ET LÉGUMES SUR CAISSES-PALETTES

TITRE:

RÉFRIGÉRATION ET ÉLECTRICITÉ

CONÇU	G. BELZILE	DATE	1978-05-05	DESSIN NO
DESSINÉ	CARTIER	APPROUVÉ		
STRUCTURE		X	NO DE DÉTAIL Y Z	X PROVENANT DE Y MONTRÉ SUR Z
VÉRIFIÉ				

60310

FEUILLE 5 DE 6

LISTE DES MATERIAUX DE L'ENTREPÔT ISOLÉ À L'URÉTHANE					
MATERIAUX	UNITÉ	NOMBRE DE MORCEAUX		DIMENSION OU DESCRIPTION	
		18000	24000		
CHARPENTE					
LISSES BASSES (TRAITÉES)	UNITÉ	70	77	38 x 140 x 3600 mm	
MONTANTS	UNITÉ	444	484	38 x 140 x 4800 mm	
SABLIÈRES	UNITÉ	70	77	38 x 140 x 3600 mm	
SABLIÈRES	UNITÉ	45	49	38 x 184 x 3600 mm	
SABLIÈRES	UNITÉ	25	29	38 x 235 x 3600 mm	
LATTES, MURS	UNITÉ	560	614	38 x 64 x 3600 mm	
LATTES, MURS (TRAITÉES)	UNITÉ	560	614	38 x 64 x 3600 mm	
LINTEAUX, PORTES	UNITÉ	8	8	38 x 140 x 2400 mm	
LINTEAU	UNITÉ	1	1	184 x 286 x 3600 mm	
TOITURE					
FERMES TRIANGULAIRES	UNITÉ	106	106	18000 OU 24000 mm @ 600 mm C.C.	
LATTES, TOIT	UNITÉ	577	735	38 x 64 x 3600 mm	
LATTES, PLAFOND	UNITÉ	40	54	38 x 89 x 3600 mm	
LATTES, PLAFOND (TRAITÉES)	UNITÉ	225	300	38 x 89 x 3600 mm	
LATTES, PLAFOND	UNITÉ	75	100	38 x 38 x 3600 mm	
LATTES, PLAFOND (TRAITÉES)	UNITÉ	450	600	38 x 38 x 3600 mm	
RIVES	UNITÉ	70	70	19 x 64 x 3600 mm	
FINITION					
CONTRE-PLAQUÉ	FEUILLE	964	1155	11 x 1200 x 2400 mm	
PARE-CHOCS	UNITÉ	160	174	38 x 140 x 3600 mm	
SUPPORTS	UNITÉ	40	44	38 x 89 x 3600 mm	
TÔLE D'ACIER					
TOITURE, ÉMAILLÉE	MÈTRE ²	1210	1620	0,34 mm (ca.28) MINIMUM	
MURS, ÉMAILLÉE	MÈTRE ²	796	852	0,34 mm (ca.28) MINIMUM	
FAÎTIÈRE	MÈTRE	64	64		
SOLIN TOITURE, GALVANISÉ	MÈTRE	166	178	200 mm DE LARGEUR	
SOLIN BAS DU MUR, GALVANISÉ	MÈTRE	162	174	200 mm DE LARGEUR	
SOLIN DE PORTE, GALVANISÉ	MÈTRE	3,5	3,5	450 mm DE LARGEUR	
ÉTRIER, GALVANISÉ	UNITÉ	424			
ISOLANTS ET AUTRES MATERIAUX					
ISOLANT RIGIDE BLEU	FEUILLE	101	108	50 x 600 x 2400 mm	
ISOLANT RIGIDE BLANC (FACULTATIF)	FEUILLE	338	450	25 x 1200 x 2400 mm	
AMIANTE	FEUILLE	37	40	4 x 1200 x 2400 mm	
COUPE-VAPEUR	MÈTRE ²	1469	2045	POLYÉTHYLÈNE 50 um	
LAINE MINÉRALE	MÈTRE ²	162	216	Rsi 4,5 (200 mm)	
LAINE MINÉRALE	MÈTRE ²	87	87	Rsi 3,5 (150 mm)	
URÉTHANE	MÈTRE ²	2096	2536	75 mm D'ÉPAISSEUR	
PAPIER FEUTRE	MÈTRE ²	87	87	#15	
DRAIN PÉRIPHÉRIQUE	MÈTRE	165	180	100 mm DE DIAMÈTRE	
BOULONS D'ANCRAGE	UNITÉ	135	145	11 mm DIAMÈTRE x 450 mm	
TREILLIS MÉTALLIQUE	MÈTRE ²	1134	1512	152 x 152 MW18,7 x MW18,7	
BARRES D'ARMATURE	MÈTRE	365	392	10 M	
BARRES D'ARMATURE	MÈTRE	760	830	15 M	
FRISE	MÈTRE	167	180	300 mm DE LARGEUR	
SOFFITE D'ALUMINIUM	MÈTRE	167	180	450 mm DE LARGEUR	

MATERIAUX	UNITÉ	NOMBRE DE MORCEAUX		DIMENSION OU DESCRIPTION
		18000	24000	
BÉTON				
ASSISE	MÈTRE ³	30	33	30 MPa
FONDATION	MÈTRE ³	60	75	30 MPa
PLANCHER	MÈTRE ³	142	180	30 MPa
PORTES				
CHAMBRANLE	MÈTRE	45	45	
BÂTI	UNITÉ	8	8	38 x 140 x 3000 mm
BÂTI	UNITÉ	8	8	38 x 140 x 2400 mm
BÂTI	UNITÉ	7	7	38 x 89 x 4200 mm
BÂTI	UNITÉ	5	5	38 x 89 x 3600 mm
BÂTI	UNITÉ	12	12	38 x 89 x 3000 mm
BÂTI	UNITÉ	8	8	38 x 89 x 2400 mm
CONTRE-PLAQUÉ	FEUILLE	26	26	11 x 1200 x 2400 mm
ISOLANT RIGIDE BLEU	FEUILLE	20	20	50 x 600 x 2400 mm
ISOLANT RIGIDE BLANC	FEUILLE	10	10	75 x 1200 x 2400 mm
<ul style="list-style-type: none"> CETTE LISTE NE COMPREND PAS L'ÉLECTRICITÉ, LA PLOMBERIE, LE CHAUFFAGE, LA RÉFRIGÉRATION, LA QUICAILLERIE DES PORTES, LES VENTILATEURS ET LEURS CONTRÔLES PRÉVOIR 10 % DU MATERIEL POUR LES PERTES ET IMPRÉVUS CE DOCUMENT EST UN PLAN TYPE D'UN OUVRAGE AGRICOLE. SON UTILISATION EXIGE UNE ADAPTATION AUX CONDITIONS PARTICULIÈRES. DANS CE CAS L'APPROBATION D'UN INGÉNIEUR OU D'UNE INGÉNIEURE EST REQUISE 				
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT				
<ul style="list-style-type: none"> ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ POUR LÉGUMES SUR CAISSES-PALETTES : 4 x 27000 x 9000 4 x 27000 x 12000 RÉFRIGÉRATION DE L'ENTREPÔT : <p>À DÉTERMINER SELON LE TYPE DE RÉCOLTE À ENTREPOSER</p>				

86-09	RÉVISION COMPLÈTE	CARTIER		
DATE	RÉVISION	PAR		
 <p>Gouvernement du Québec Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation Direction de l'environnement et du développement durable</p>				
PROJET: ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ À CHAMBRES MULTIPLES POUR FRUITS ET LÉGUMES SUR CAISSES-PALETTES				
TITRE: LISTE DES MATERIAUX				
CONÇU	G. BELZILE	DATE	1978-05-05	DESSIN NO
DESSINÉ	CARTIER	APPROUVÉ		60310
STRUCTURE		X	Y	Z
VÉRIFIÉ		Y/Z	PROVENANT DE	MONTRÉAL
				FEUILLE 6 DE 6